

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pemodelan yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Model persediaan untuk barang berdeteriorasi dengan fungsi permintaan tipe *ramp* bergantung terhadap harga jual dan tingkat persediaan serta mempertimbangkan faktor *backlogging* telah dikembangkan pada skripsi ini.
2. Model pertama yang menggunakan tingkat deteriorasi konstan dapat menunjukkan fungsi konkaf pada total keuntungan $TP(t_1, T, P)$, sehingga dapat diketahui waktu sampai barang habis (t_1), panjang siklus (T), dan harga penjualan per unit (P) yang menghasilkan total keuntungan maksimum. Sedangkan, model kedua yang menggunakan fungsi deteriorasi linear bergantung waktu tidak dapat memperoleh solusi optimal karena fungsinya bukan merupakan fungsi konkaf pada total keuntungan $TP(t_1, T, P)$.
3. Berdasarkan analisis sensitivitas pada model pertama, dapat disimpulkan bahwa perubahan parameter pada laju permintaan, yaitu a dan b memberikan pengaruh yang paling signifikan terhadap total keuntungan (TP). Sebaliknya, perubahan biaya kekurangan (c_3), biaya *lost sale* (c_4) dan tingkat *backlogging* (δ) memberikan pengaruh yang paling tidak signifikan terhadap total keuntungan (TP).

5.2 Saran

Kelemahan model persediaan pada skripsi ini adalah adanya keterbatasan model, yaitu hampiran deret Maclaurin yang tidak menggunakan banyak suku dan model 2 tidak menunjukkan fungsi konkaf. Oleh karena itu, terdapat beberapa saran untuk penelitian kedepannya, yaitu:

1. penggunaan hampiran deret Maclaurin dengan suku yang lebih banyak pada model kedua perlu diteliti apakah akan menghasilkan model yang lebih baik,
2. penggunaan model deteriorasi bergantung waktu selain fungsi linear, seperti distribusi Weibull,
3. penggunaan fungsi permintaan lain yang menggambarkan ketergantungan terhadap harga jual dan tingkat persediaan,
4. penggunaan data riil akan memberikan penerapan yang sebenarnya dari model yang dikembangkan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Palanivel, M. dan Suganya, M. (2021) Partial backlogging inventory model with price and stock level dependent demand, time varying holding cost and quantity discounts. *Journal of Management Analytics*, **9**, 32–59.
- [2] Saha, S. dan Sen, N. (2019) An inventory model for deteriorating items with time and price dependent demand and shortages under the effect of inflation. *International Journal of Mathematics in Operational Research*, **14**, 377–388.
- [3] Rangarajan, K. dan Karthikeyan, K. (2017) An Optimal EOQ Inventory Model for Non-instantaneous Deteriorating Items with Ramp Type Demand Rate, Time Dependent Holding Cost and Shortages. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 042153. IOP Publishing.
- [4] Wu, K.-S. (2001) An eoq inventory model for items with weibull distribution deterioration, ramp type demand rate and partial backlogging. *Production Planning & Control*, **12**, 787–793.
- [5] Ong, F. W. (2021) Model Persediaan Barang dengan Permintaan Tipe Ramp untuk Barang Berdeteriorasi Bergantung Waktu dan Mempertimbangkan Faktor Backlogging. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [6] Muckstadt, J. A. dan Sapra, A. (2010) *Principles of Inventory Management: When You Are Down to Four, Order More*. Springer.
- [7] Dale Varberg, S. R., Edwin Purcell (2007) *Calculus*, 9th edition. Pearson, New Jersey.
- [8] Winston, W. L. (2004) *Operations Research Applications and Algorithms*, 4th edition. Thomson Learning, USA.